

**PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK
MOCCACHINO SERBUK DENGAN KAPASITAS
PRODUKSI 1800 KG PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN**



OLEH:

PATRICIA LOJACQUELINE D. T.	(6103015029)
YOHANNA VANIA C. S.	(6103015104)
DEVINA NATALIA HIDAYAT	(6103015154)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK *MOCCACHINO*
SERBUK DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 1800 KG
PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

PATRICIA LOJACQUELINE D. T.	(6103015029)
YOHANNA VANIA C. S.	(6103015104)
DEVINA NATALIA HIDAYAT	(6103015154)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Patricia L. D. T., Yohanna V. C. S., Devina N. H.

NRP : 6103015029, 6103015104, 6103015154

Menyetujui makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Perencanaan Pendirian Pabrik Moccachino Serbuk dengan Kapasitas Produksi 1800 kg per Hari.

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2019

Yang menyatakan,



Patricia L. D. T.
6103015029

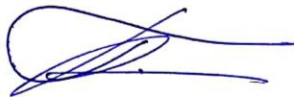
Yohanna V. C. S.
6103015104

Devina N. H.
6103015154

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “Perencanaan Pendirian Pabrik *Moccachino* Serbuk dengan Kapasitas Produksi 1800 kg per Hari” yang ditulis oleh Patricia Lojacqueline Don Tavares (6103015029), Yohanna Vania Christine Santoso (6103015104), Devina Natalia Hidayat (6103015154), telah diujikan pada tanggal 14 Januari 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 16-1-2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Pendirian Pabrik *Moccachino* Serbuk dengan Kapasitas Produksi 1800 kg per Hari”** yang ditulis oleh Patricia Lojacqueline Don Tavares (6103015029), Yohanna Vania Christine Santoso (6103015104), Devina Natalia Hidayat (6103015154), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 16-1-2019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:


Perencanaan Pendirian Pabrik *Moccachino* Serbuk dengan Kapasitas Produksi 1800 kg per Hari

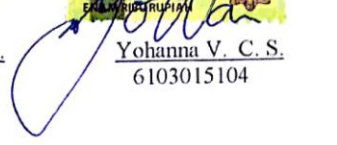
adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) Tahun 2013).

Surabaya, 15 Januari 2019

Yang menyatakan,


Patricia L. D. T.
6103015029


Yohanna V. C. S.
6103015104

Devina N. H.
6103015154



Patricia Lojacqueline Don Tavares (6103015029), Yohanna Vania Christine Santoso (6103015104), Devina Natalia Hidayat (6103015154).

Perencanaan Pendirian Pabrik *Moccachino* Serbuk dengan Kapasitas Produksi 1800 kg per Hari.

Di bawah bimbingan : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Moccachino serbuk adalah produk minuman serbuk kombinasi kopi dan cokelat. Kombinasi kopi dan cokelat dapat menghasilkan perpaduan rasa dan aroma minuman yang baru sehingga masyarakat kurang menyukai rasa dan aroma kopi dapat lebih menerima minuman kopi. *Moccachino* serbuk diperoleh dari campuran kopi instan, cokelat bubuk, gula dan krimer. *Moccachino* serbuk akan dikemas dalam kemasan *multilayer* dengan lapisan alumunium foil. Setiap kemasan berukuran panjang 11 cm, lebar 8 cm dan ketebalan 0,06 mm. Pabrik *moccachino* serbuk akan dikemas dengan berat 20 g per sachet. *Moccachino* serbuk direncanakan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi garis. Pabrik *moccachino* serbuk akan didirikan di kawasan Pergudangan Tiara Jabon Blok F6 Tambak Sawah Sidoarjo dengan luas bangunan 556 m². Pabrik dirancang dengan kapasitas produksi *moccachino* serbuk sebesar 1800 kg/hari. Proses produksi dilakukan sebanyak 1 shift yang masing-masingnya selama 8 jam kerja per hari dengan jumlah karyawan sebanyak 29 orang. Hasil analisa faktor teknis dan faktor ekonomi pabrik menunjukan *moccachino* serbuk layak untuk didirikan sebab memiliki laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak 38,47%, dengan waktu pengembalian modal (POP) setelah pajak 2 tahun 6 bulan 4 hari dan titik impas (BEP) sebesar 43,70%.

Kata Kunci: *moccachino* serbuk, kopi, cokelat, pendirian pabrik

Patricia Lojacqueline Don Tavares (6103015029), Yohanna Vania Christine Santoso (6103015104), Devina Natalia Hidayat (6103015154). **Factory Planning *Moccachino* Powder with Production Capacity of 1800 kg per Day**

Advisor : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Moccachino powder is a combination product of coffee and chocolate powder. Product combination coffee and chocolate can produce a blend of new coffee flavors so that people who don't like the flavor of coffee can receive more coffee drinks. Moccachino powder is obtained from a mixture of instant coffee, chocolate powder, sugar and cream. Moccachino powder will be packaged in multilayer packaging with a layer of aluminum foil. Each package is 11 cm long, 8 cm wide and 0.06 mm thick. Moccachino powder will be packed with a weight of 20 grams per sachet. Moccachino powder factory is planned in the form of a Limited Liability Company with a line organizational structure. The moccachino powder factory will be established in kawasan Pergudangan Tiara Jabon Blok F6 Tambak Sawah Sidoarjo with a building area of 556 m². The factory was designed with the production capacity of moccachino powder at 1800 kg / day. The production process is carried out in 1 shift, each of which is 8 working hours per day with 29 employees. The results of the analysis of technical factors and factory economic factors show that moccachino powder is feasible because it has a capital return rate (ROR) after tax of 38,47%, with a payback period (POP) after 2 years 10 mont 24 days of tax and break-even point (BEP) of 43,70 %.

Keywords: Moccachino powder, coffee, chocolate, factory establishment

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya, Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Pendirian Pabrik *Moccachino* Serbuk dengan Kapasitas Produksi 1800 kg per Hari" dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP)
2. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis dan semua pihak yang telah mendukung penulisan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 4 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan	4
2.1.1. Kopi Instan	4
2.1.2. Cokelat Bubuk	5
2.1.3. Gula Pasir	6
2.1.4. Krimer Nabati	7
2.2. Proses Pengolahan	8
2.2.1. Penimbangan	8
2.2.2. Pencampuran	8
2.2.3. Pengemasan	9
2.2.3.1. Kemasan Primer	9
2.2.3.2. Kemasan Sekunder	10
2.2.4. Penyimpanan	11
BAB III. NERACA MASSA	12
3.1. Penimbangan	12
3.2. Pencampuran	12
3.3. Pengemasan	13
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	14
4.1. Mesin Pengolahan.....	14
4.1.1. <i>Ribbon Mixer</i>	14
4.1.2. <i>Moving Hopper</i>	15
4.2. Mesin <i>Packing</i>	15
4.2.1. Mesin Pengemas <i>Multiline</i>	15

4.2.2. Conveyor	16
4.2.2.1. Belt Conveyor	16
4.2.2.1. Curve Belt Conveyor	16
4.2.3. Carton Sealer.....	17
4.3. Peralatan.....	18
4.3.1. Timbangan Platform	18
4.3.2. Pipa Stainless Steel.....	18
4.3.3. Palet Kayu	19
4.3.4. Trolley	19
4.3.5. Manual Stecker.....	20
4.3.6. Dehumidifier.....	21
4.3.7. Air Conditioner	21
4.3.8. Dust Collector.....	22
4.3.9. Spray Gun.....	22
4.3.10. Pompa Air.....	23
4.3.11. Generator	24
4.3.12. Jerigen	24
4.3.13. Tangki Air.....	25
4.3.14. Lift Bahan	25
4.3.15. Moisture Analyzer	26
BAB V. UTILITAS.....	27
5.1. Air.....	27
5.1.1. Kebutuhan Air untuk Minum.....	27
5.1.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi	28
5.1.2.1. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan.....	28
5.1.2.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	29
5.1.2.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan.....	29
5.2. Listrik.....	31
5.2.1. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	31
5.2.2. Kebutuhan Listrik untuk Pendingin Ruang.....	35
5.2.3. Kebutuhan Listrik untuk Pengolahan	36
5.3. Solar	37
BAB VI. TINJAUAN PERUSAHAAN	38
6.1. Bentuk Perusahaan.....	38
6.2. Struktur Organisasi	38
6.3. Tenaga Kerja.....	41
6.4. Jam Kerja.....	43
6.5. Lokasi dan Tata Letak	43
6.5.1. Lokasi.....	43
6.5.2. Tata Letak.....	44

BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	48
7.1. Penentuan Modal Industri Total (<i>Total Capital Investment/</i> TCI)	49
7.1.1. Modal Tetap (<i>Fixed Cost/FCI</i>).....	49
7.1.2. Modal Kerja (<i>Working Capital Investment/ WCI</i>)	50
7.2. Penentuan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/</i> TPC).....	51
7.2.1. Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost/MC</i>)	51
7.2.1.1. Biaya Produksi Langsung (<i>Direct Production Cost/</i> DPC).....	51
7.2.1.2. Biaya Tetap (<i>Fixed Cost/FCI</i>)	51
7.2.1.3. Biaya Pabrik Tidak Langsung (<i>Plant Overhead Cost/</i> POC).....	51
7.2.2. Perhitungan Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expense/</i> GE).....	52
7.3. Penentuan Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>)	52
7.4. Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ROR</i>).....	53
7.5. <i>Minimum Attractive Rate of Return</i> (MARR)	53
7.6. Waktu Pengembalian Modal (POT)	53
7.7. Perhitungan Titik Impas (BEP)	54
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	56
8.1. Faktor Teknis.....	56
8.1.1. Bentuk Perusahaan Struktur Organisasi	56
8.1.2. Pemilihan Lokasi	57
8.1.3. Bahan Baku	58
8.1.4. Proses Produksi.....	59
8.1.5. Mesin dan Peralatan	60
8.1.6. Utilitas.....	61
8.1.7. Tata Letak Pabrik.....	62
8.2. Faktor Ekonomi	63
BAB IX. KESIMPULAN	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Moccachino</i> Serbuk	8
Gambar 4.1. <i>Ribbon Mixer</i>	14
Gambar 4.2. <i>Moving Hopper</i>	15
Gambar 4.3. Mesin Pengemas <i>Multiline</i>	16
Gambar 4.4. <i>Belt Conveyor</i>	16
Gambar 4.5. <i>Curve Belt Conveyor</i>	17
Gambar 4.6. <i>Carton Sealer</i>	17
Gambar 4.7. Timbangan <i>Platform</i>	18
Gambar 4.8. Pipa <i>Stainless Steel</i>	19
Gambar 4.9. Palet Kayu	19
Gambar 4.10. <i>Trolley</i>	20
Gambar 4.11. <i>Manual Stacker</i>	21
Gambar 4.12. <i>Dehumidifier</i>	21
Gambar 4.13. <i>Air Conditioner</i>	22
Gambar 4.14. <i>Dust Collector</i>	22
Gambar 4.15. <i>Spray Gun</i>	23
Gambar 4.16. Pompa Air	23
Gambar 4.17. Generator	24
Gambar 4.18. Jerigen	24
Gambar 4.19. Tangki Air	25
Gambar 4.20. <i>Lift</i> Barang	25
Gambar 4.21. <i>Moisture Analyzer</i>	26
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Pabrik <i>Moccachino</i> Serbuk	39
Gambar 6.2. Denah Lokasi Pabrik <i>Moccachino</i> Serbuk	44
Gambar 6.3. Tata Letak Ruang Lantai Dua	46

Gambar 6.4. Tata Letak Pabrik <i>Moccachino</i> Serbuk.....	46
Gambar 6.5. Tata Letak Alat Produksi Pabrik <i>Moccachino</i> Serbuk Lantai Dua	47
Gambar 6.6. Tata Letak Alat Produksi Pabrik <i>Moccachino</i> Serbuk Lantai Dua	47
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP)	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kopi Instan menurut SNI 2983: 2014.....	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Cokelat Bubuk menurut SNI 3747: 2009.....	6
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Pasir menurut SNI 3140.3: 2010.....	6
Tabel 2.4. Syarat Mutu Krimer Nabati Bubuk menurut SNI 4444:2009	7
Tabel 3.1. Formula Minuman <i>Moccachino</i> Serbuk	12
Tabel 3.2. Kebutuhan Total Bahan per Hari dan Total Bahan yang Didatangkan.....	13
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	28
Tabel 5.2. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan	30
Tabel 5.3. Total Lumen yang Dibutuhkan Tiap Ruangan	32
Tabel 5.4. Total Kebutuhan Lampu untuk Penerangan Pabrik.....	33
Tabel 5.5. Pemakaian Listrik untuk Penerangan per Hari.....	34
Tabel 5.6. Kebutuhan Listrik Mesin dan Peralatan	34
Tabel 6.1. Rincian Kualifikasi dan Jumlah Tenaga Kerja.....	42